



Instrumento de Evaluación de Conocimientos Específicos y Pedagógicos 2020

ELECTRÓNICA

Educación Media Diferenciada Técnico Profesional

DOMINIO 1: CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

1.1 Diseño de circuitos electrónicos

- Reconocer las características que debe tener un circuito electrónico (análogo o digital) para cumplir una determinada función.
- Distinguir las principales características de un circuito electrónico digital y de uno analógico.
- Cuantificar materiales requeridos para realizar o implementar un circuito electrónico análogo o digital.
- Realizar cálculos y dimensionamiento de componentes de un circuito electrónico análogo o digital.
- Identificar especificaciones técnicas que deben cumplir los materiales y componentes a utilizar en un circuito electrónico determinado (análogo o digital).
- Interpretar hojas de datos (data sheet) de componentes utilizados en circuitos electrónicos análogos y/o digitales.
- Interpretar la programación de un circuito digital usando diversos elementos, tales como: tablas de verdad, compuertas lógicas (NOR, AN, OR, NOT y combinaciones), esquemas lógicos, entre otros.

1.2 Construcción y montaje de circuitos electrónicos

- Identificar medidas de seguridad y precauciones al manipular componentes electrónicos durante el montaje de un circuito análogo o digital.
- Identificar procedimientos o acciones del montaje del circuito electrónico de acuerdo a especificaciones técnicas.
- Seleccionar herramientas e instrumentos apropiados para el montaje y ensamblado de un circuito electrónico determinado.
- Seleccionar los materiales y componentes requeridos para el montaje y ensamblado de un circuito electrónico, considerando los diagramas técnicos.
- Identificar las características que deben cumplir los materiales y componentes a utilizar en el montaje de un circuito electrónico análogo o digital.

1.3 Diagnóstico y reparación de circuitos electrónicos

- Identificar las etapas de funcionamiento de diversos circuitos electrónicos, para realizar el diagnóstico de estos.
- Seleccionar alternativas de solución y reparación del circuito electrónico, considerando la falla detectada.
- Determinar componentes y dispositivos que deben ser reemplazados en el circuito electrónico, considerando la falla detectada.
- Identificar la función de componentes y elementos de circuitos electrónicos análogos y digitales.
- Reconocer el estado de funcionamiento de un componente electrónico, considerando parámetros medidos.
- Relacionar parámetros eléctricos medidos en un componente electrónico con el funcionamiento del circuito al que pertenece.
- Relacionar parámetros eléctricos medidos en un componente electrónico con el funcionamiento del equipo al que pertenece.
- Calcular la potencia y energía disipada de los componentes electrónicos.
- Detectar fallas en un circuito electrónico a partir de los datos entregados por mediciones y cálculos, aplicando leyes fundamentales, tales como ley de Ohm, Norton, entre otras.
- Identificar zonas de análisis del circuito electrónico, según falla presentada en el circuito o en un equipo.
- Identificar características físicas que revelan fallas en un componente de un circuito electrónico análogo o digital.
- Interpretar manuales técnicos u hojas de datos de los dispositivos que integran un sistema industrial (variadores de frecuencia, partidores suaves, actuadores, sensores y otros).
- Interpretar diagramas a partir de las relaciones de funcionamiento entre los componentes de un circuito.
- Identificar la función de los dispositivos que integran un sistema industrial basado en la electrónica de potencia, tales como: variadores de frecuencia, partidores suaves, actuadores, sensores y otros.
- Seleccionar instrumentos de medición de acuerdo al parámetro o magnitud eléctrica a medir en un circuito electrónico.
- Interpretar manuales técnicos u hojas de datos de instrumentos de medición utilizados en circuitos electrónicos.
- Reconocer procedimientos y medidas de precaución en el uso de los instrumentos de medición de un circuito electrónico.
- Seleccionar la escala a usar en un instrumento, considerando los valores de magnitud eléctrica a medir en un circuito electrónico.
- Interpretar valores obtenidos en mediciones realizadas en un circuito electrónico para tomar decisiones técnicas.

1.4 Fundamentos teóricos de la electrónica

- Reconocer los componentes electrónicos (semiconductores) a partir de su estructura interna.
- Calcular la corriente y/o tensión a partir de variables físicas, tales como la carga del electrón, tiempo u otros.
- Identificar las características del átomo a partir de un modelo físico.
- Reconocer las características eléctricas de los elementos pasivos utilizados en corriente alterna y/o continua (resistencia, capacitores e inductores).
- Identificar conceptos fundamentales de la electrónica, como átomo, carga del electrón, banda de valencia, potencia, energía, tensión, corriente, semiconductores, entre otros.

DOMINIO 2: AUTOMATIZACIÓN ELECTRÓNICA

2.1 Manejo y operación de controladores lógicos programables (PLC), sistemas domóticos y microcontroladores

- Identificar tipos de controladores lógicos programables (PLC), sistemas domóticos y microcontroladores.
- Identificar las partes y elementos constitutivos de un PLC, sistemas domóticos y microcontroladores con respecto a sus funciones.
- Interpretar manuales técnicos de controladores lógicos programables y/o sistemas domóticos.
- Identificar la arquitectura interna de los controladores lógicos programables (PLC) y/o microcontroladores.
- Relacionar la cantidad y tipos de recursos de un PLC, sistemas domóticos y microcontroladores, con los campos de aplicación posibles.
- Identificar el tipo de programación a realizar y/o comandos a usar, para un determinado funcionamiento de un PLC y/o microcontrolador.
- Identificar lenguajes de programación de acuerdo a un diagrama o secuencia de programación.
- Interpretar lenguajes de programación utilizados en microcontroladores y/o PLC.
- Identificar la función de diversos comandos, considerando el lenguaje de programación de un PLC y/o microcontrolador.
- Realizar operaciones lógicas en un diagrama o secuencia de programación.

DOMINIO 3: CONTENIDOS CORRESPONDIENTES A OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS

3.1 Medio ambiente

- Identificar ventajas y desventajas de las distintas fuentes de energía para el cuidado del medio ambiente.
- Identificar ejemplos de eficiencia energética en situaciones laborales concretas.
- Identificar distintas formas de disposición de desechos o residuos (orgánicos, inorgánicos, tóxicos u otros) y señalética relacionada con la disposición de residuos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Reconocer buenas prácticas en el manejo de residuos en contextos laborales y escolares.

3.2 Prevención de riesgos

- Ejemplificar conceptos básicos relacionados con la prevención de riesgos: enfermedad profesional, riesgo, accidente, accidentabilidad, acción insegura, condición insegura, medidas preventivas.
- Seleccionar el o los implementos de seguridad personal en el trabajo, de acuerdo al tipo de riesgo existente.
- Interpretar señalética de prevención de riesgos en contextos laborales y escolares.
- Relacionar los conceptos de ergonomía y postura corporal con el concepto de salud laboral.
- Identificar los derechos de un trabajador en caso de sufrir un accidente laboral o de trayecto según Ley N° 16744.
- Identificar procedimientos de seguridad en situaciones de emergencia, por ejemplo, sismos, maremotos, incendios, emergencias climáticas, de acuerdo a las orientaciones del Mineduc y de la ONEMI.

3.3 Manejo de TIC

- Seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a sus características y propósito pedagógico, por ejemplo, para buscar o procesar información, comunicar resultados, instrucciones o ideas.
- Identificar resguardos a considerar para el uso responsable de tecnologías de información y comunicación, por ejemplo, privacidad de la información, veracidad y formalidad de las fuentes, en contextos pedagógicos.
- Seleccionar herramientas de comunicación y colaboración en línea de acuerdo con propósitos pedagógicos.

DOMINIO 4: CURRÍCULUM TÉCNICO-PROFESIONAL Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA¹

4.1 Estructura y componentes del currículum de la Formación Diferenciada Técnico-Profesional (FDTP)

- Identificar instrumentos (Bases curriculares, programas de estudio, plan de estudio) y conceptos básicos (objetivo de aprendizaje, aprendizaje esperado, criterio de evaluación, entre otros) asociados al currículum de la FDTP, sus funciones e implicancias para la labor pedagógica.
- Identificar el nivel o rango de acción que tiene el docente respecto al desarrollo curricular en la FDTP (contextualización).

4.2 Enfoque por competencias

- Identificar las dimensiones de una competencia.
- Reconocer, en su redacción, aprendizajes esperados que responden a un enfoque de competencias laborales.
- Identificar los componentes de un objetivo de aprendizaje con enfoque de competencias laborales (desempeño observable, elementos de contexto, objeto, condición).

4.3 Gestión curricular e implementación pedagógica

- Identificar características del diseño curricular modular de la FDTP.
- Identificar, en situaciones dadas, estrategias propias de la gestión curricular, por ejemplo, desarrollo curricular, apropiación del currículum, contextualización, diagnóstico escolar, entre otros.
- Identificar, en una situación educativa o pedagógica, principios curriculares (progresión, pertinencia y relevancia) aplicados.
- Distinguir propósitos o sentidos de las contextualizaciones curricular y didáctica.
- Identificar y caracterizar distintas estrategias metodológicas disponibles para el aprendizaje en la FDTP.
- Seleccionar estrategias metodológicas de acuerdo a los aprendizajes a lograr.
- Identificar características o etapas del proceso de diseño de actividades de evaluación en la FDTP.
- Seleccionar instrumento de evaluación de acuerdo al aprendizaje esperado y al criterio de evaluación seleccionado.
- Identificar el rol del sector productivo en el proceso de diseño y contextualización curricular.
- Reconocer los componentes que se deben considerar para realizar un análisis didáctico de los módulos.

¹ Basado en **Orientaciones para la Gestión e Implementación del Currículum de la Educación Media Técnico-Profesional del Ministerio de Educación.**